

XX[e] CONGRÈS

DES

Médecins Aliénistes et Neurologistes

DE FRANCE

ET DES PAYS DE LANGUE FRANÇAISE

Bruxelles-Liège, 1er au 8 août 1910

VOLUME I

publié par le Dr O. DECROLY, Secrétaire général

RAPPORTS



BRUXELLES

IMPRIMERIE MÉDICALE ET SCIENTIFIQUE L. SEVEREYNS

34, RUE BOTANIQUE, 34

1911

La Maladie du Sommeil

VINGTIÈME CONGRÈS
DES
MÉDECINS ALIÉNISTES ET NEUROLOGISTES DE FRANCE
ET DES PAYS DE LANGUE FRANÇAISE
sous le Haut Patronage de Sa Majesté le Roi Albert

Bruxelles-Liége, 1-7 août 1910

La Maladie du Sommeil

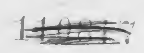
RAPPORT

PRÉSENTÉ PAR LE

Dr VAN CAMPENHOUT
Professeur à l'Ecole de Medecine tropicale de Bruxelles







BRUXELLES
ETABLISSEMENTS D'IMPRIMERIE L. SEVEREYNS
34, Rue Botanique, 34
1910



Notes concernant la Maladie du Sommeil

I. Dispersion et étiologie

A. Dispersion

La maladie du sommeil ou trypanosomiase humaine, due au trypanosome gambiense, est une affection limitée dans son expansion à l'Afrique et spécialement à l'Afrique Occidentale et Centrale. Elle s'étend le long de la côte, du Sénégal, 16° N. (observation Thiroux) jusque Benguella au Sud 13° L. S. Elle s'avance à l'intérieur au Nord jusqu'au lac Chad; de là elle s'étend dans toute l'Afrique équatoriale française, les provinces du Sud et du Nil (ancienne enclave de Lado). Vers l'Est, dans l'Uganda, elle règne sur les bords du lac Victoria, plus vers le Sud elle a envahi les rives du Tanganyka, du lac Moero et du Luapola. On trouve des cas dans le Katanga jusqu'au 11° S. et dans la Rhodésia N.-E.

Dans les régions limitées par les points susnommés, la trypanose humaine sévit surtout le long des rives des fleuves et de leurs principaux affluents; ses ravages à certains endroits sont effrayants. Certaines régions, l'Uele, par exemple, en sont indemnes. Il est à craindre que les rivières qui sont encore indemnes actuellement, mais où la palpalis existe, seront tôt ou tard entreprises malgré les précautions prises pour enrayer la progression du fléau.

La maladie est connue des indigènes dans plusieurs régions où elle n'existe pas en ce moment. Dans l'Uelé notamment les chefs et notables âgés se rappellent des ravages que la maladie a occasionnés antérieurement. C'est depuis l'occupation effective par les Européens que la maladie a subi une recrudescence énorme dans le centre de l'Afrique. Et c'est cette occupation même qui doit être considérée comme étant un facteur important de cette recrudescence. Les facilités de communication, le recrutement d'individus atteints de formes plus virulentes de trypanose, les changements de condi-

tions d'existence et d'habitudes chez beaucoup de races indigènes, surtout chez les races riveraines, ont certes été la cause directe de l'exaltation du germe épidémique et de la création de nouveaux foyers là où le trypanose avait disparu.

La maladie dans certains centres existe à l'état endémique (par exemple Sierra-Léone), peu envahissante. On y retrouve des cas isolés, comme on en retrouvait il y a vingt ou trente ans dans la région des catarectes au Congo et ailleurs.

Au Congo belge il y a des régions où toute la population est atteinte. A la mission de Berghe-Sainte-Marie, la proportion était de 100 % : *tous* les enfants y sont morts de trypanosomiase.

Jusqu'il y a quelques années on croyait que les blancs étaient indemnes de la maladie, mais depuis, il a été prouvé par de très nombreux exemples que toutes les races peuvent en être frappées. On ne compte plus les Européens qui ont été atteints du trypanose et qui en sont morts. Si les Européens jouissent d'une immunité relative, elle est due exclusivement à ce qu'ils sont mieux protégés par leur genre d'habitation, d'habillement, etc., contre les piqûres des glossines, transmettant le germe, le trypanosome gambiense.

B. Description du germe

Le trypanosome gambiense (trouvé par Dutton en Gambie) est un flagellé qui, pour Roubeaud, est identique aux leptomonas. Nous n'en connaissons actuellement chez l'homme que la forme vivant librement dans le plasma.

Cette forme mesure 17 à 28 μ de longueur et environ 2 μ de largeur. Elle possède un flagelle libre, qui peut atteindre le 1/4 ou le 1/3 de la longueur totale et qui se continue dans le parasite par la membrane ondulante. Ordinairement le flagelle est libre, parfois une bande de protoplasme peut y être annexée jusqu'à son extrémité.

La membrane ondulante est étroite et se termine vers la partie postérieure du parasite au centrosome ou dans ses environs immédiats. Le noyau est situé vers le milieu du parasite. Le centrosome lui est postérieur et se trouve près de l'extrémité postérieure. Centrosome et noyau sont très visibles après coloration au Romanowski ou au Giesma. Cette dernière coloration permet aussi de déceler des noyaux de chromatine dans le protoplasma et d'étudier la membrane ondulante et le flagelle colorés en rouge-violet.

Dans des préparations à frais et à la température ordinaire, le trypanosome examiné à un grossissement moyen (obj. n° 6, ocul. 1

Leitz) se retrouve très aisément, grâce à ses mouvements de contorsion plus ou moins vifs.

Les préparations colorées conviennent mieux pour étudier les détails de structure; on peut aussi, après coloration, se rendre compte que les trypanosomes dans le sang humain et des autres vertébrés se divisent par bipartition. On peut l'observer plus ou moins avancé.

Le trypanosome gambiense s'inocule avec succès à diverses espèces de singes, sauf le cynocephalus sphinx. Le chien y est très sensible, de même le rat blanc, la souris, la marmotte, le hérisson. Il évolue plus lentement chez le lapin et le cobaye, difficilement aussi chez le mouton et la chèvre.

Tout récemment Chagas a trouvé dans l'Amérique du Sud un trypanosome qu'il a appelé « trypanosome Cruzi ». Ce trypanosome produit une anémie pernicieuse et se transmet par la piqûre des conorrhinus. Ce trypanosome présente, à côté de formes nageant librement dans le plasma, des formes endoglobulaires. Il est intéressant de noter cette forme endoglobulaire de trypanosoma Cruzi.

C. Mécanisme de la contamination

Comment se fait la pénétration du germe de la maladie du sommeil dans le corps humain. Au point de vue pratique, nous pouvons admettre comme prouvé que l'intermédiaire indispensable à la propagation de l'épidémie, c'est la *Glossina Palpalis.*

Avant d'examiner le mécanisme de la transmission par celle-ci, nous passerons rapidement en revue les autres moyens de contamination possibles.

1. *Contamination par relations sexuelles*

Le savant et regretté Professeur R. Koch, tout en admettant que la glossina palpalis fût le vecteur ordinaire de la trypanose, croyait que celle-ci pouvait être transmise par le coït.

Il s'est basé sur le fait qu'à Bukoba, village situé sur la rive occidentale du lac Victoria et en territoire allemand, il a trouvé quelques cas de trypanosomiase humaine (pas très nombreux) chez des femmes dont les maris étaient certainement décédés à la suite de trypanosomiase humaine ou en étaient atteints.

A Bukoba existaient de nombreux spécimens de moustiques divers,

de tiques, de punaises, de tabanus et autres insectes succeurs de sang, sauf la *Glossina Palpalis*. La promiscuité y était comme partout ailleurs dans les agglomérations nègres, portée au plus haut degré. Or, malgré toutes les recherches, il n'y avait aucun vieillard, ni enfant atteints. Rob. Koch en a conclu que, comme la dourine, le trypanosomiase gambieuse peut se transmettre par le coït. Toutes les femmes avaient déclaré au Dr R. Koch qu'elles n'avaient pas quitté la région. Le professeur Koch avait trouvé 5 % de femmes ayant des maris infectés ou morts de trypanosome atteintes de maladie du sommeil.

En présence de ce chiffre assez réduit de 5 %, le savant professeur admettait que la contamination par cette voie ne peut se faire que difficilement.

J'estime que le mode de transmission par les relations sexuelles doit être non seulement une exception, mais qu'elle est même impossible.

L'exemple des femmes de Bukola n'est pas probant du tout. Du village jusqu'aux endroits où régnait la maladie du sommeil et où les hommes avaient contracté le mal pendant que leurs femmes restaient au village, il y avait trois jours de pirogue le long des bords du lac Victoria. Pour qui connaît les mœurs indigènes, il ne fait aucun doute que pendant que leurs maris travaillaient à la récolte du caoutchouc pour les maisons commerciales, leurs femmes les ont rejoints fréquemment pour faire le trafic de vivres, d'étoffes, de sel, etc.

De plus, jamais en Amérique on n'a vu la trypanose se transmettre à une femme née en *Amérique*. Les nombreux Européens qui sont revenus atteints de trypanosomiase pendant ces dernières années, n'ont pas non plus été cause d'un cas européen. Je connais personnellement plusieurs exemples de maris morts de trypanosomiase, femmes indemnes depuis des années. Le même état de choses existe à l'île de San Thomé, voisine de l'île Principe, où la maladie du sommeil est extraordinairement fréquente.

2. *Transmission par les moustiques*

Dans le magistral travail sur la mission d'études de la maladie du sommeil au Congo français, les auteurs insistent à plusieurs reprises sur la possibilité de la transmission de la maladie par les piqûres des moustiques (Mousonia, Culicides). Ceux-ci pourraient produire une *épidémie de case*, épidémie toujours très limitée. Pour

prouver cette transmission, les auteurs signalent plusieurs exemples

Dans un cas il s'agit d'un travailleur originaire de la *région* du fort Lamy qui aurait été contaminé par les moustiques. Ceux-ci auraient piqué un autre travailleur atteint de trypanose gagnée dans les régions nettement endémiques.

Le Dr Couvy qui a fait le rapport, constate que la *maladie est totalement* inconnue dans la région, sauf ce cas importé. « Si, » dit-il (page 257), les glossines sont nombreuses dans certaines » régions du Chari, nous n'en avons *jamais vu* dans le *poste même* » de fort Lamy, bien que nous les ayons cherché avec soin pen- » dant les dix-huit mois consécutifs qu'a duré notre séjour dans » ce poste. Or, l'infirmerie est le seul endroit où, *croyons-nous,* » notre second malade a été en contact avec la maladie du som- » meil. »

A remarquer dans cette citation que le Dr Couvy insiste qu'il n'a pas vu de glossines dans le poste même, alors qu'elle aurait pu exister aux environs. Il n'est pas bien sûr non plus que ce soit là le seul endroit où le nouveau malade eut été en contact avec un trypanosé. En outre, et ceci est de nature à infirmer gravement la présomption de contamination par d'autres succeurs de sang que la glossine, dix-sept pages plus haut dans le rapport même il est écrit :

« De nombreuses variétés de glossines, la plus fréquente nous » a paru être la tactrinois de Westwood. Quelques-unes ont pu » être capturées à Fort Lamy même. » Cet extrait est cité d'après le rapport du Dr Ruelle, chef de service de santé du territoire militaire du Chad. De plus, d'autres cas de trypanose sont cités page 229 dans ce rapport comme existant chez les indigènes sur le Chari.

Au sujet des infections par d'autres animaux succeurs de sang que des glossines, infections dites contagions par case, le rapport relate (pages 77 et 78) quelques exemples qui sont loin d'être probants, la glossine existait partout dans la région à quelques centaines de mètres de distance. Les exemples cités n'excluent nullement l'intervention de la glossina palpalis. En effet, ordinairement, si pas toujours, les membres d'une même famille s'associent aux mêmes travaux : récoltes, pêche, voyages. Si l'homme court le risque d'être piqué par les glossines, les femmes et enfants y seront tout aussi bien exposés.

Il n'est donc pas tout à fait exact de dire (p. 146) : « On ne » comprendrait pas pourquoi les femmes et les enfants qui *s'éloi-* » *gnent peu de leurs cases* soient atteints dans une proportion au

» moins aussi grande que les hommes qui passent leurs journées » dans les forêts ou aux bords des rivières. »

L'auteur, le Dr Kérandel, ajoute : « La tsé-tsé n'existe guère que pendant l'hivernage, tandis que la maladie éclôt en toute saison. » Pour une affection à symptômes initiaux, si peu nets et à incubation souvent prolongée, cette dernière remarque n'a aucune importance.

Le Dr Kérandel cite son exemple et celui d'un autre Européen ayant habité avec lui, comme ayant pu être contaminés par un autre insecte piqueur (phlebotomus et mausonia) les glossina palpalis étant relativement rares là où il résidait.

Il n'y a certes pas à nier que la fréquence des infections n'est pas toujours en raison directe du nombre de tsé-tsés. Le genre de vie des indigènes, la contamination des mouches par les caravanes de passage (signalés à deux reprises) sont des facteurs très importants dans la transmission. *Une mouche* contaminée peut contaminer un très grand nombre de personnes. Le nombre des mouches n'est pas nécessairement en rapport avec le nombre de cas de trypanose humaine.

3. *Expériences de transmission faites au laboratoire*

Fulleborn et Martin ont réussi à transmettre des trypanosomes d'animal infecté à animal indemne par des stegomya élevés au laboratoire même. Ils ont reconnu que la transmission ne réussit qu'à condition que les deux piqûres se succèdent immédiatement, l'insecte s'étant à demi gorgé de sang sur le premie ranimal.

La mission française a réussi une fois sur quatre à infecter des animaux par l'intermédiaire des stomoxes Minchin une fois sur quatre (quatre fois sur cinq avec les glossines). La transmission par moustique (mausonia) a réussi une fois sur trois et avec difficulté.

Il y a donc lieu d'admettre que, expérimentalement, ces contaminations peuvent se produire. La réussite s'obtiendrait aussi si on ferait une ou plusieurs piqûres avec un instrument piquant alternativement à un animal infecté de trypanose et à un animal sain. Mais je ne crois pas que, en pratique, les faits se passent ainsi.

4. *Transmission par les glossines autres que la Palpalis*

Quel est le rôle des autres glossines ? Je ne parlerai spécialement que de la glossina morsitans, qui abonde dans tout le Congo et

notamment dans le Sud du Katanga. L'habitation de la morsitans n'est pas du tout limitée aux bords des ruisseaux et rivières, on la rencontre sur les plateaux, dans la savane, dans la forêt.

D'après les rapports très intéressants du D[r] Pearson, chef du service médical de l'Union Minière, il semble évident que la morsitans ne doit guère intervenir dans la transmission du trypanosome gambiense.

La conclusion qu'il tire de ses observations est que la trypanose atteint dans les régions où existent la palpalis et morsitans, hommes, femmes et enfants dans des proportions sensiblement identiques. Dans les régions où n'existe que la morsitans, les hommes voyageant pour leur commerce, pour leur travail et pour le portage, sont souvent atteints dans des proportions énormes, alors que les cas chez les femmes et les enfants sont très rares. Les femmes sont encore atteintes mais dans une proportion infime, comme à Bukoba (expérience Koch) et celles qui sont atteintes l'ont été probablement au cours d'un voyage fait avec leur mari en région infectée de glossina palpalis.

La question de la possibilité de transmission par les glossina fusca, tachinoïdes, est à l'étude.

Les 3 cas de trypanosomiase signalés tout récemment par le D[r] Schilling, chez une famille de missionnaires, semblent en dernière analyse bien dus à l'intervention de glossines et probablement de palpalis.

J'ai insisté peut-être un peu longuement sur le rôle des vecteurs ou plutôt des transmetteurs de trypanoses autre que les glossina palpalis. Mais la question a une importance réellement très grande.

Si les relations sexuelles peuvent, comme pour la dourine, servir d'intermédiaire de transmission, notre rôle à nous, médecins cliniciens, est de les défendre défendre formellement à nos malades. Il y aurait là un danger très grave.

Si les amophiles et autres insectes succeurs de sang existant en Europe sont capables de transmettre la maladie, nous devrions prendre vis-à-vis de nos malades des précautions extraordinairement sévères. Leur isolement complet s'imposerait parfois ou au moins ils devraient suivre toujours un traitement prophylactique débarrassant leur sang des trypanosomes.

Si les morsitans étaient capables de transmettre l'affection, les mesures de prophylaxie à prendre devraient être modifiées profondément, et il est probable que des régions énormes seraient, malgré tous les efforts, envahies bientôt par le terrible fléau.

La coutume indigène de l'échange du sang (abandonné presque partout aujourd'hui) pourrait, dans certains cas, servir de mode de transmission mécanique.

5. *Transmission par la Glossina Palpalis*

Comme conclusion, s'il est possible de prévoir une contamination, par coït ou par piqûre d'animaux succeurs autres que la glossina palpalis, ces modes de transmissions ne doivent être considérés que comme de rarissimes exceptions.

Dans le problème que les nations colonisatrices ont à résoudre actuellement en Afrique, ces facteurs peuvent être franchement négligés. La glossina palpalis seule est en fait le propagateur du fléau, et si on pouvait arriver à supprimer ce chaînon, à écarter son action, le problème serait résolu comme il l'a été pour la fièvre jaune en Amérique quand on a pu supprimer le facteur stegomya.

Il est à craindre que la maladie a passé ou passera par toutes les régions où existe la glossina palpalis, à moins que par des mesures prophylactiques on ne mette les populations à l'abri de cet insecte.

La glossina palpalis est une mouche exclusivement africaine.

Aire de dispersion. Comme le renseigne la carte du Bulletin du Sleeping Sicknees Bureau parue en janvier 1910, la glossina palpalis se montre le long de la côte ouest africaine, jusque vers le 16° N. (gîte signalé au Sénégal par Thiroux). Elle suit toute la côte, sauf à certains endroits où elle n'a pas encore été renseignée (Liberia, Guinée espagnole, Fernando Po, San Thomé) et se retrouve jusqu'au Benguela au 13° L. S.

A l'Est elle s'étend jusqu'au 36° L. Est et environ au 6° L. N. (lac Rodolphe). On la retrouve encore à l'Est du lac Victoria à 35° L. E., plus vers le Sud elle atteint presque le 32° Long. Est (Tanganyka) ; enfin plus bas on la trouve sur le Luapala par 29° Long. Est et environ 12° Latid. Sud, point extrême. Entre ce point extrême Sud-Est et la bande côtière de Benguela il y a une immense région où la mouche n'a pas été déterminée jusqu'à présent.

Dans le quadrilatère ainsi limité, la mouche se retrouve le long de toutes les rivières, sauf là où l'altitude dépasse 1200 mètres. Cette altitude est souvent atteinte aux sources du fleuve et de ses principaux affluents.

Le Congo dévale en rapides et chutes, des escarpements qui limitent au N.-Est à l'Est et au Sud la cuve centrale. Celle-ci est en

grande partie unie et ne présente que quelques montagnes peu importantes. Les cours d'eaux qui sillonnent cette dépression centrale, s'étendent du Manyema jusqu'au Stanley-Pool, ont un cours lent, à berges méandreuses et mal définies. Les diverses rivières forment souvent d'immenses deltas à leur confluent avec le fleuve. Ainsi, par exemple, l'Ubanghi, la N'Giri, le Congo, la Mongala mélangent leurs eaux et ne forment qu'un seul immense bassin à certaines saisons. Il suffit de regarder une carte orographique de ces régions pour se convaincre que ce qui existe pour l'Ubanghi, le N'Giri, le Congo, la Mongalla, existe à bien d'autres endroits. Il serait presque partout impossible de se mettre à deux kilomètres d'un cours d'eau qui ne soit infecté de palpalis.

En sortant de cette cuve centrale, le Congo s'engouffre à travers les monts de cristal pour s'épancher à la mer, mais partout ses rives et celles de ces affluents sont infectées de palpalis.

La situation de l'île Principe avec mouches et maladie du sommeil est caractéristique, alors que San Thomé, tout proche, est indemne de glossina palpalis et aussi de trypanose humaine.

En résumé, la distribution de la mouche (glossina palpalis) et celle de la trypanosomiase humaine sont superposables. Il n'y a pas *d'épidémie* quelconque renseignée en dehors de régions sans glossina palpalis.

Les quelques cas *isolés* observés en dehors des régions infectées de tsé-tsé et généralement à proximité de leur limite de dispersion peuvent être considérés comme des cas exceptionnels et provenant en fait des régions à mouches.

Habitat. — La glossina palpalis se tient ordinairement à 50 mètres du bord des eaux courantes, rivières ou fleuves, dans des endroits ombreux, c'est ce que l'appellerai « l'aire de résidence ».

L'ombre nécessaire peut être produite par n'importe quelle plante ou même par d'autres moyens; ainsi les hautes herbes enchevêtrées, la broussaille ou sous bois, les arbres touffus et serrés les uns contre les autres, même les roches surplombantes et les roseaux (Tanganyka) peuvent créer des conditions favorables. Ce n'est donc pas à l'existence de tel ou tel arbuste déterminé qu'est liée la présence de la mouche, l'ambach, par exemple, lui est très favorable, mais on la trouve parfaitement là où l'ambach n'existe pas. On avait conseillé la culture de la citronelle (en remplacement du cynodon dactylon ou chiendent) pour empêcher sa pullulation, mais dès que la citronelle, par sa taille et son enchevêtrement a produit

use ombre assez forte, la mouche a reparu (Katanga). On a aussi conseillé la culture de la pomme de terre douce et de l'arachide.

Les marécages, les papyrus lui sont défavorables.

La mouche tsé-tsé a un vol puissant qui lui permet de se déplacer à plusieurs kilomètres, elle peut suivre une caravane, un canot, à de grandes distances. On la retrouvera occasionnellement dans des villages très éloignés des rives, elle suivra les bateaux, c'est ce que j'appelle *l'aire de suite*. Cette particularité pourrait expliquer comment en certains endroits éloignés des rives on peut trouver des cas de trypanose alors qu'on y chercherait vainement des mouches en temps ordinaire, elle expliquerait les cas dits « contagion par cases ».

Enfin il a été prouvé tout récemment (Uganda) que la mouche peut être transportée à des centaines de kilomètres par le chemin de fer. La question a une importance qui n'échappe à personne quand il s'agit de régions frontières de la dispersion de la mouche. Cette limite est souvent dépendante d'altitudes élevées s'étendant sur des distances de plusieurs journées de marche. Au delà de ces régions défavorables à la multiplication de la tsé-tsé il peut y avoir des pays où elle pourrait s'acclimater. Avec les moyens de transport ordinaire, hommes ou chevaux, la mouche suivra pendant quelques heures, pendant une étape au plus une caravane, mais ne pénétrera pas plus loin. Les conditions seraient toutes autres si des moyens de transport rapide leur permettraient de franchir ces zones de défense.

On a encore insisté sur le danger de transport des pupes. Celles-ci ont une durée de résistance très grande. Des pupes récoltées en Afrique ont pu être transportées en Europe et y ont éclos normalement.

Les conditions favorables à l'habitat des tsé-tsé palpalis ont été décrites avec beaucoup de précision par le Dr Roubeaud dans le rapport sur la maladie du sommeil au Congo. Je lui fais dans cet exposé de nombreux emprunts.

Comme le signale cet auteur, les observateurs sont d'avis souvent bien différents. Les uns la trouvent dans les palétuviers, d'autres jamais, ou bien en pays boisé, parfois dans les grandes herbes, souvent même dans le voisinage des trous d'eau creusés artificiellement par les indigènes, donc bien loin d'eaux courantes. Ces divergences prouvent que la mouche peut s'adapter à des conditions d'existence qui lui sont relativement défavorables.

Je cite le Dr Routeaud, et ce qu'il dit du Congo français s'applique au Congo belge.

« Au Congo nous n'avons jamais rencontré la mouche qu'au bord immédiat des cours d'eau dont les rives sont couvertes d'une épaisse végétation forestière. Nous ne l'avons trouvé que d'une façon exceptionnelle et toujours très rare au voisinage des mares sans écoulement, lorsque ces eaux stagnantes n'étaient pas en rapport immédiat avec un ruisseau d'eau courante; dans les forêts claires, les petits bois peu touffus où la sécheresse commence à se faire sentir, nous ne l'avons jamais observée.

» Nous n'hésitons pas à dire qu'au Congo, dans la région équatoriale, la glossina palpalis présente une zone d'habitat remarquablement constante et nettement définie. Il lui faut l'ombre épaisse des galeries forestières, au voisinage immédiat des cours d'eaux. Dans ces conditions, deux facteurs s'imposent manifestement comme les déterminants directs de cette localisation :

» 1° Une température élevée et constante, la mouche étant à l'abri de l'action directe des rayons solaires et des variations myethémérales de l'air extérieur;

» 2° Un degré hygrométrique constamment voisin du point de saturation en raison du voisinage immédiat de l'eau et de la vaporisation intense produite par le développement d'une végétation puissante. »

Les gîtes à palpalis peuvent être *temporaires* et *permanents*. Ceux-ci existent le long des grands cours d'eaux où la mouche trouve en toute saison et les conditions d'ombre favorables et les êtres vivants indispensables à sa nutrition.

Il y a aussi des gîtes temporaires, sur les rivières de moindre importance, la mouche se localisera souvent dans un bosquet près d'un ruisselet, source ou autre eau courante, et y trouvera son alimentation assurée par les hommes qui y passent ou y viennent chercher de l'eau. L'exemple de Brazzaville est typique à cet égard.

La glossina palpalis est pupipare. Pour que ses larves arrivent à maturité, elles doivent être déposées en un sol humide et à température relativement fraîche; les bords ombreux des cours d'eaux et lacs lui sont indispensables. Dès que par débroussement on permet au soleil de darder ses rayons jusqu'à terre, celle-ci s'échauffe rapidement à 35° C et au delà, tuant toutes les chrysalides enfouies dans le sol ou dans les flancs de certains arbres rugueux (palmiers). 28° est donc l'optimum thermique pour la multiplication de la glossina palpalis.

Mode de transmission de la trypanosomiase par la glossina pal-

palis. — Jusque il y a quelques mois, il était admis que cette transmission s'opérait mécaniquement, la transmission n'était possible, croyait-on, que par les mouches qui auraient piqué une personne atteinte endéans les quarante-huit heures.

On avait été même jusqu'à admettre que si on pouvait écarter (chose impossible à réaliser d'ailleurs) d'une région atteinte de maladie du sommeil tous les êtres (hommes et animaux) porteurs du germe et les transporter en des endroits écartés, il n'y aurait plus eu, après une quinzaine de jours, de contamination possible pour les nouveaux arrivés, indemnes de trypanose bien entendu, venant s'installer dans cette région primitivement infectée.

Pourtant on n'avait que très rarement réussi à transmettre la trypanose humaine d'animal contaminé à animal sain par la piqûre des tsé-tsé, en prenant comme intermédiaire des mouches neuves. Il fallait user d'artifices pour pouvoir réussir.

Dans cette théorie de la transmission mécanique il n'était nullement question d'une évolution quelconque du germe de la tsé-tsé palpalis, évolution ayant quelque analogie avec celle du germe de la malaria dans le corps des anophelines. On s'expliquait assez difficilement que le rôle de la tsé-tsé put être aussi important, si ce rôle ne se bornait qu'à un transfert mécanique.

Récemment le voile a été soulevé et plusieurs auteurs ont fait notamment des découvertes de la plus haute importance. Le prof. Koch et de nombreux savants avaient poursuivi les modifications subies par les trypanosomes dans les voies digestives des glossines.

Le Dr Routeaud a décrit avec beaucoup de précision les modifications subies par les trypanosomes dans la trompe des glossines. Leurs mouvements cessent, ils ont une tendance à se fixer et s'agglomérer en rosaces, et à se diviser par division longitudinale. En moins d'une heure, d'après cet observateur, les parasites ont subi leur transformation et se multiplient par division. Quatre heures après le repas infectant la cavité de la trompe peut être obstruée par de véritables amas de parasites en rosaces fixés en nombre considérable au même point. Ces modifications semblent être produites par l'action du liquide salivaire. Les parasites seraient détruits dans les voies intestinales.

Plus récemment, le prof. Dr Kleine *(Deutsche Medicinische Wochenschrift)* a rendu compte de ses expériences très intéressantes concernant l'évolution du trypanosome de la glossine et la durée de pouvoir d'infection des glossines qui ont succé du sang contenant des trypanosomes.

Il a poursuivi le développement du trypanosome gambieuse dans les voies intestinales. Certains trypanosomes d'entre eux deviennent larges, riches en cytoplasme; il y a deux, trois ou plus de noyaux; le blépharoplaste, situé toujours en arrière du noyau, en est très rapproché, ce seraient les formes femelles. A côté de cela il se présente des formes plus étroites, pauvres en chromatine, à noyau foncé, qui, pour l'auteur, seraient les formes mâles.

Pour Kleine, les premiers jours qui suivent la piqûre de l'animal infecté, la mouche n'est pas infectante, elle le deviendra à partir du dix-septième au septantième jour. Sur 100 mouches nourries sur un animal trypanosé deux (ou peut-être cinq) à peine présenteraient ce phénomène et deviendraient infectantes.

Le colonel Bruce et consorts (*Procedings Royal Society*, 1909) estiment aussi que la mouche peut devenir infectante dix-huit jours après le repas et le reste jusque vers le soixante-quinzième jour. Pendant cette période, les trypanosomes pullulent dans la mouche, après cette période ils ont disparu. De plusieurs mouches (60, par exemple) mises sur un animal infecté, il y en a eu une qui est devenue infectante et qui a transmis la trypanose à *tous* les animaux qu'elle a piqués.

Il y aurait donc une évolution bien caractérisée du trypanosome chez la glossina palpalis, nous expliquant l'importance de son rôle d'intermédiaire analogue à celui de l'anopheles dans la malaria.

II. **Etude clinique de la maladie**

Les divers auteurs qui ont observé la maladie du sommeil l'ont divisée cliniquement en trois périodes, dont la distinction est souvent difficile à établir. Ces trois périodes sont précédées de la période d'incubation et d'invasion.

A. Incubation

L'incubation commence au moment de la piqûre infectante. Cette piqûre peut provoquer des lésions locales nettement accentuées : rougeurs, pustules inflammatoires, lymphangite, œdème. Mais, en règle générale, la plupart des malades ne renseignent rien de précis. Très ordinairement ils ont eu de nombreuses piqûres de glossines ou d'autres mouches et rien ne leur permet de se rappeler quand et où a eu lieu l'infection.

L'incubation peut avoir une durée variable.

M. le Dr Broden, directeur du laboratoire de Léopoldville, a signalé un cas très instructif. Il s'agit d'un Européen arrivé au Congo pour la première fois le 22 juin 1907. Le diagnostic positif fut établi le 19 juillet 1907. Ce praticien conclut de l'examen de ce cas que la période d'incubation a été certainement inférieure à vingt-trois jours et peut être fixée à une dizaine de jours. Chez les animaux en expérience, Bruce a trouvé huit jours.

B. Première période

L'invasion, accompagnée généralement de fièvres, peut être considérée comme faisant déjà partie de la première période.

Un des symptômes principaux de cette période est la fièvre, irrégulière, variant de 38° à 40° et plus, alternant avec des périodes afébriles de durée variable.

Le malade se plaint ordinairement de faiblesse généralisée, parfois de sensibilité exagérée à la douleur (signe de la clef et signe de Kérandel), de la paresse intellectuelle. Parfois il peut présenter déjà à cette période des excitations cérébrales passagères, du délire dont l'existence au point de vue médico-légal est intéressante à connaître.

L'insomnie est fréquemment remarquée à cette époque.

Les douleurs de tête, fugaces, sont ordinairement peu accentuées, d'autres fois très pénibles.

Du côté de la peau, on observe fréquemment des taches, de nombreuses plaques érythémateuses arrondies localisées au tronc ou aux membres, souvent elles sont prises pour de la bourboulle.

Beaucoup de malades se plaignent d'un prurit intense sans lésion cutanée. Nous avons eu l'occasion de l'observer chez plusieurs malades, chez un d'eux notamment, c'était le phénomène qui nous l'avait amené.

Le cœur chez quelques malades a des battements plus fréquents en dehors de toute cause apparente, sans fièvre, sans émotion ; la fréquence dépasse 100.

Très souvent il y a de l'anémie. L'impuissance chez l'homme est la règle, mais non absolue.

Comme phénomènes quelquefois observés à cette période, notons les œdèmes, les troubles occulaires, les troubles gastro-intestinaux, des congestions hépatiques ou spléniques.

Enfin il est un autre symptôme dont l'existence au point de vue du diagnostic précoce ou mieux au point de vue de la recherche des

cas suspects, est des plus importantes. C'est l'existence de ganglions lymphatiques engorgés.

Disons de suite que les ganglions lymphatiques engorgés existent dans beaucoup d'affections qui n'ont rien de commun avec la maladie du sommeil, que l'existence des ganglions n'est pas constante, même à la première période, qu'ils n'apparaissent qu'alors que depuis longtemps le germe existe dans le sang. Et malgré ces restrictions, l'engorgement des ganglions lymphatiques, surtout de ceux de la région cervicale postérieure, constitue un des phénomènes des plus utiles pour dépister la trypanose.

Tous les ganglions peuvent être engorgés. On a fait des classifications quant à leur volume. Il a aussi été écrit qu'ils sont reconnaissables à leur forme, à leur consistance, à leur nombre.

Je crois qu'au point de vue pratique dans une région à maladie du sommeil ou chez un individu qui a séjourné dans ces régions, l'existence de ganglions lymphatiques doit toujours être considérée comme un symptôme suspect, que toujours nous devons faire la ponction, répétée au besoin, de ces ganglions, soit des ganglions cervicaux, soit de ceux d'un autre groupe, et éventuellement on fera l'analyse du sang.

Nous traiterons cette question plus spécialement à propos du diagnostic de la trypanosomiase. Un fait est certain, c'est que dans cette période il y aura toujours à un certain moment donné engorgement ganglionnaire plus ou moins accentué, éphémère peut-être, mais arrivant tôt ou tard.

C. Deuxième période

Le passage à la deuxième période consiste généralement dans l'accentuation des phénomènes précédents. Les malades se plaignent de céphalalgie plus intense : la faiblesse augmente, l'amaigrissement se prononce, les accès de fièvre sontplus fréquents, plus tenaces. L'engorgement ganglionnaire persiste ou peut disparaître.

Outre ces phénomènes apparaissent des symptômes plus graves d'origine cérébrale ou médullaire, tremblement fibrillaire de la langue, tremblement de certains groupes musculaires, changement de caractère, anémie et, pardessus l'apathie, la somnolence.

La somnolence qui a donné le nom à la maladie, est le symptôme de règle, mais ce symptôme n'existe pas toujours, il y a des malades qui souffrent même d'insomnie.

A cette période correspond l'entreprise des centres nerveux.

Les symptômes observés sont extraordinairement variables, on peut distinguer des formes à lésions principalement cérébrales, d'autres à lésions principalement médullaires. Souvent à cette période il y a paralysie des sphincters.

Les accès de folie sont fréquents, les manifestations sont les plus diverses : tentatives d'homicide, de suicide, etc.

La durée de cette deuxième période varie de quelques semaines à plusieurs mois. Une méningite, une pneumonie, une dysenterie ou une autre maladie intercurrente emportent souvent le malade.

D. Troisième période

C'est la période de déchéance définitive, généralement la somnolence est continue, le malade ne sort plus de sa torpeur. Il ne mange ni ne boit que quand on le lui offre ou l'y force. Les phénomènes nerveux graves augmentent en intensité, folie, convulsions épileptiformes ou jacksonnienne, il y a du tremblement musculaire généralisé ; la marche, la parole sont devenues impossibles, l'amaigrissement devient extrême, il y a de l'hypothermie et la mort survient dans le collapsus.

III. **Diagnostic**

A la deuxième et à la troisième période le diagnostic clinique de la maladie du sommeil est généralement facile. La somnolence, la léthargie en sont les caractères distinctifs. Pour les cas douteux ce diagnostic ne pourra être fait qu'en recherchant le trypanosome.

Les symptômes de la première période ont un caractère beaucoup moins net. Des fièvres irrégulières, ne guérissant pas par la quinine, de l'affaiblissement plus ou moins accentué, des érythèmes sur le tronc, du prurit intense sans lésion cutanée, de la fréquence du pouls, et enfin de l'engorgement ganglionnaire, sont des symptômes suspects chez une personne qui habite ou a habité des régions à trypanose. Sauf l'engorgement ganglionnaire, ces phénomènes qu'on pourra déceler chez un Européen, échapperont toujours chez l'indigène et leur existence d'ailleurs ne constitue qu'une suspicion. Aussi le seul moyen de diagnostiquer la maladie à cette période est basé sur la recherche du trypanosome.

On peut rechercher le germe dans le sang, le suc des ganglions lymphatiques et le liquide cérébro-spinal.

A. Examen du sang

Dans le sang on peut faire l'examen à frais ou l'examen après coloration de plaques de sang prises au doigt ou au lobule de l'oreille. On examine à un grossissement de 500 à 600 diam. On pourra d'abord voir si oui ou non il y a *auto-agglutination,* phénomène habituel de la trypanose et ensuite on recherchera la présence des germes pathogènes. Dans les préparations à frais les trypanosomes se reconnaissent très aisément à leurs mouvements de contorsion plus ou moins vifs; ils chassent par les mouvements de leur flagelle les globules rouges qui se trouvent à leur proximité.

Sur les étalements colorés par le Giemsa ou le Romanowski on reconnaît très aisément les trypanosomes : le flagelle est coloré en rose plus ou moins foncé, le noyau et le centrosome en violet foncé.

La recherche directe du germe dans le sang est très rarement suivie d'un résultat positif. Si on constate l'auto-agglutination, la trypanose est probable, et il faut, par les autres méthodes, s'assurer si oui ou non la personne est infectée.

On peut aussi suivre la méthode de Ross qui consiste à mettre une ou deux gouttes de sang, séparées et non étalées, sur un porte-objet ou les laisser sécher, puis on les fixe et les décolore par l'eau contenant de l'acide acétique 1/100 et du formol. Les globules rouges ainsi supprimés on colore au Giemsa ou au Romanowski.

La méthode clinique la plus sûre, mais un peu longue, c'est la recherche dans le sang centrifugé deux ou trois fois. Cette méthode a été très clairement expliquée dans le Rapport de la mission française. Elle comporte trois centrifugations successives.

La première centrifugation de 7 à 8 minutes environ élimine presque tous les globules rouges; la deuxième centrifugation, d'une durée de 10 minutes, fait se précipiter les globules blancs et la plus grande partie des filaires ;dans le culot de la troisième centrifugation, qui dure 20 minutes, on recherche la présence des trypanosomes.

On peut aussi prendre une certaine quantité de sang, en séparer par centrifugation, les globules rouges, et injecter à un animal réceptif le culot de la deuxième centrifugation délayé dans du sérum artificiel.

Le procédé qui donne le plus beau résultat est celui qui centrifuge trois fois le sang. Le seul inconvénient, c'est la longue durée de la recherche. C'est le système de choix pour les rechutes (celles-ci

commencent généralement par le sang. Broden) et pour les individus suspects ne présentant pas des ganglions ponctionnables.

B. Examen du suc ganglionnaire

La recherche des trypanosomes dans le suc ganglionnaire constitue, d'autre part, le système le plus simple, le plus pratique. Quand le système ganglionnaire lymphatique est engorgé, on pratique le plus facilement les ponctions dans les ganglions situés dans la région cervicale postérieure, de l'occiput à l'angle supéro-externe de l'omoplate. Leur volume peut être variable, les plus volumineux ne sont pas les plus favorables. Leur consistance est molle, légèrement rénistente.

On commence par bien fixer la glande à ponctionner entre le pouce et l'index, puis on la pique avec une aiguille de seringue de Pravaz; quand on est sûr d'être dans le ganglion on traverse celui-ci dans trois ou quatre directions différentes avec l'aiguille, qu'on se garde bien de sortir de la peau, et on malaxe légèrement, de manière à faciliter la montée du suc ganglionnaire dans l'aiguille. On retire l'aiguille et d'un coup de piston on en chasse le contenu sur un porte-objet. Ce procédé a été décrit en premier lieu par le Dr Broden. Si on a des aides Européens et si on veut faire plusieurs préparations, on aspire avec une seringue de Pravaz et on obtient généralement une quantité un peu plus grande de liquide à examiner. Comme précautions essentielles il faut faire l'expulsion avec une seringue bien étanche, à parois internes humidifiées avec un peu de sérum artificiel, et surtout il ne faut retirer la seringue que quand le piston a été abandonné et qu'il n' y a plus d'aspiration. S'il y a aspiration quand on retire l'aiguille l'air chasse tout le liquide dans la seringue et fait manquer l'opération.

On peut avoir des ponctions blanches, sans résultat, dans ce cas on s'adressera à un autre groupe ganglionnaire et obtenir alors un résultat positif.

C. Examen du liquide cérébro-spinal

L'examen du liquide cérébro-spinal a relativement peu d'importance au point de vue *diagnostic* de la maladie du sommeil, mais son importance est très grande au point de vue pronostic.

La récolte se fait avec les précautions ordinaires, le malade étant assis ou couché en décubitus latéral. La ponction peut se faire au milieu ou latéralement.

La quantité de liquide à prendre varie. Il ne faut pas dépasser 5 c. c. En retirant 10 cent. cubes de liquide, les phénomènes subséquents : douleur de tête, nausée, vomissements, etc., sont prolongés et très désagréables. Si on prenait des quantités plus grandes il faudrait remplacer le liquide qui s'est écoulé par du sérum isotonique au liquide cérébro-spinal.

Le liquide extrait est généralement clair, limpide, sauf aux toutes dernières périodes.

Les caractères chimiques ne semblent guère avoir de l'importance.

Le Dr Broden a fait l'étude du liquide cérébro-spinal au point de vue albumine, glucose, choline : l'albumine (globuline et sérine) est toujours présente, 0,25 o/oo environ, la réaction de la glucose est toujours positive, la choline est toujours absente.

L'étude des *éléments cytologiques* présente au contraire un grand intérêt. Tant que par millimètre cube il n'y a pas plus de cinq éléments cellulaires (petits lymphocytes) le liquide cérébro-spinal peut être tenu pour normal.

Dans les stades avancés le nombre des éléments cellulaires augmente; aux lymphocytes se joignent des cellules à vacuoles en forme de poire, et plus tard des myélocytes (acidophiles), des éléments vacuolisés et de cellules endothéliales.

L'amélioration par le traitement subi pourra être suivie d'après les résultats constatés dans le liquide cérébro-spinal.

En outre, le Dr Broden a démontré que chez les individus à liquide cérébro-spinal altéré on ne peut pas sans danger dépasser 50 centigrammes d'atoxyl en doses massives par crainte de complications oculaires graves.

IV. **Traitement et pronostic**

La maladie du sommeil était réputée maladie incurable jusque il y a quelques années. Les cas qui, après traitement, s'amélioraient et parfois semblaient guérir, étaient peu nombreux, et en présence des insuccès nets et francs de la même médication chez des individus atteints au même degré, on croyait qu'il s'agissait dans ces cas de guérison naturelle.

Depuis quelques années (1905, 1906), de nouvelles médications ont été essayées avec des résultats qui ouvrent les plus larges espoirs. Si la guérison n'est plus à attendre quand les lésions ont atteint le système nerveux central, cette guérison devient au contraire fréquente si le malade subit le traitement à la première période.

Le mode de traitement se rapproche de celui de la syphilis, c'est-à-dire qu'il faudra faire subir une série de cures portant sur quelques années, et c'est la grande cause d'insuccès. Il est déjà souvent difficile d'obtenir de nos syphilitiques le renouvellement d'une cure pour une maladie dont ils ne voient parfois plus de traces. Cette difficulté est bien plus grande encore en Afrique pour des indigènes atteints de trypanose.

Ceux-ci, dans les premiers stades de la trypanose, ne se croient pas malades; on a déjà bien des difficultés à leur faire suivre une cure, surtout quand il s'agit d'indigènes, non au service des Européens. Ce n'est que petit à petit qu'on arrivera à convaincre les indigènes de la nécessité du renouvellement fréquent de la cure, et encore cette action se limitera ordinairement aux villages situés à proximité des postes médicaux.

Le traitement peut être envisagé au point de vue curatif, et aussi au point de vue prophylactique. Dans les règlements coordonnés sur les mesures à prendre contre la maladie du sommeil il était enjoint de faire des injections de médicaments trypanocides (50 ctgr. d'atoxyl) aux individus trouvés atteints de trypanose et devant se rendre aux lazarets pour y subir un traitement. En débarrassant la circulation des trypanosomes on diminue d'autant les chances d'infection des glossina palpalis.

A la question du traitement se rattache celle de l'isolement.

Dans certaines régions à malades peu nombreux et faciles à retrouver, par exemple, dans les îles comme Principe, l'isolement des malades dans un hôpital ou village spécial pourra être employé. Mais au Congo cet isolement est absolument impossible à réaliser, il devra se borner à l'hospitalisation des malades arrivés à la dernière période. Cet isolement est d'ailleurs inutile pour les sujets régulièrement soumis au traitement. Ceux-ci pourront continuer leur travail ordinaire. Leur séjour dans un hôpital ou lazaret ne devra être maintenu que pendant quelques jours, tant qu'ils présentent des trypanosomes dans leur circulation.

Dans l'énumération et l'étude des divers médicaments employés actuellement dans le traitement de la trypanose humaine, je ferai fréquemment des emprunts aux travaux des Drs Broden et Rodhain, du Laboratoire de Léopoldville. Ces auteurs ont fait de sévères et consciencieuses expérimentations et se sont toujours gardés de toute conclusion hâtive trop optimiste.

A. Atoxyl

L'atoxyl, dont les études du prof. Ehrlich ont déterminé la composition et l'action complexes, a été employé en premier lieu au laboratoire de l'Ecole de médecine tropicale de Liverpool, en 1905, dans des cas de trypanose animale.

Au début de 1906, je l'ai employé pour la première fois dans un cas de maladie du sommeil arrivé à la troisième période, avec un résultat immédiat merveilleux, qui ne s'est pas maintenu, le malade ayant eu une rechute en décembre 1906 et est mort avec des convulsions et atteint de cécité complète. J'avais commencé l'administration du médicament par petites doses pour arriver à des doses plus fortes, pour atteindre en moyenne 50 ctgr. pour un adulte. Depuis, il a été prouvé par le Dr Ehrlich que cette méthode de procéder était mauvaise. J'avais probablement créé une race de trypanosomes résistant à l'atoxyl, *atoxyl resistenten*.

Ici il sera peut-être utile d'expliquer le mécanisme probable de l'action de l'atoxyl. L'atoxyl, ou paramidophénylarsenic, en solution à 8 %, n'a aucune action *in vitro* sur la vitalité des trypanosomes.

En broyant de l'atoxyl avec des tissus (foie, moelle osseuse) on obtient une substance qui est extraordinairement trypanocide (Levaditi) et qui, *in vitro*, tue en dilution extrême les trypanosomes (trypanotoxyl).

Il y aurait donc dans certains organes transformation de l'atoxyl en substance extrêmement active.

Pour Ehrlich, il s'agit là d'une réduction, d'une transformation d'arsenic pentavalent en arsenic trivalent. Partant de cette conception, le prof. Ehrlich a produit ces dérivés de l'atoxyl : arsacétine, arsénophényl glycine, pour ne citer que les principaux.

Pour Breinl et Nierenstein ce serait plutôt une oxydation et non une réduction de l'atoxyl qui produirait la substance trypanocide.

L'arsacétine, d'après M. le Dr Broden, est équivalent comme activité à l'atoxyl et a sur lui comme avantage son prix inférieur; l'arsacétine est plus toxique que l'atoxyl. L'arsénophényl glycine, encore à l'étude, ne semble pas être beaucoup supérieur à l'atoxyl.

Le but recherché par le Dr Ehrlich, c'est de trouver un produit ayant un maximum d'action thérapeutique et un minimum d'action nocive sur les tissus organiques, capable en outre de détruire en un minimum de temps *tous* les germes contenus dans le corps. Cette destruction complète et rapide est surtout nécessaire pour éviter, ce

dont j'ai déjà parlé plus haut, la production des races de trypanosomes résistants à l'atoxyl.

Je ne suivrai pas le Dr Ehrlich dans ses théories sur la production de ce genre de parasites, je me bornerai à constater les résultats de ses expériences à une souris, infectée de trypanosomes on injecte des doses croissantes de produit trypanocide (atoxyl, trypanroth, etc.), on constate qu'au bout d'un certain temps les trypanosomes résistent aux injections même maximales d'atoxyl ou de trypanroth.

Chez toutes les souris infectées de cette race de germes la résistance à l'atoxyl se maintient dans les divers passages. Change-t-on le porteur, passe-t-on le germe de la souris au rat, par exemple, alors cette qualité tout à fait spéciale disparaît et les trypanosomes résistant à l'atoxyl chez la souris, sont influencés par le produit jusqu'à un certain point chez le nouvel animal et disparaissenî par le traitement. Pour obtenir une race de trypanosomes réfractaire à l'atoxyl, chez le rat, il faut petit à petit augmenter les doses du médicament comme pour la souris.

L'auteur explique ces faits en disant que chaque espèce possède une capacité donnée de transformation de l'atoxyl inactif par luimême en produit de réduction (le trypanotoxyl) à activité trypanocide accentuée. Pour rendre cette même race de trypanosomes « atoxyl resistent » chez le rat, il faut suivre le même procédé que pour la souris.

Ces faits nous expliquent clairement les rechutes successives observées dans les trypanoses.

Autant que possible, et sans nuire bien entendu à l'organisme, il faut donc tâcher de donner directement les doses maximales détruisant dans le plus court espace de temps tous les trypanosomes.

Je disais sans nuire à l'organisme. Il y a lieu de signaler les inconvénients de l'atoxyl.

L'atoxyl peut produire une intoxication aiguë, se traduisant ordinairement par une constriction épigastrique extrêmement douloureuse et angoissante, avec ralentissement du pouls, refroidissement des extrémités qui deviennent bleues, parfois vomissements et diarrhée sanguinolente. Une injection de morphine de un centigr. répétée deux, trois fois a généralement raison de ces phénomènes très menaçants. Certains malades les présentent avec 60 ctgr. d'atoxyl, chez d'autres j'ai pu impunément aller à 1 gr. 50 sans les produire. Chez un de mes malades traités en 1906 et encore vivant actuellement, chaque fois que j'injectais 60 ctgr. d'atoxyl les phénomènes d'intoxication aiguë se produisaient. En appliquant la théorie du

prof. Ehrlich je dirai que chez lui la transformation de l'atoxyl, la réduction en trypanotoxyl était beaucoup plus grande que chez un homme ordinaire.

Un autre phénomène toxique de l'atoxyl beaucoup plus grave, c'est l'atrophie du nerf optique. Après un temps variable, il se déclare des troubles du côté des yeux. Le malade voit difficilement dans l'obscurité, il voit bleu, rouge, plus tard il a difficile de se diriger, et finalement il est complètement aveugle.

La cécité atoxylique a été décrite par Max Beek, Van Gehuchten et Tits, Paderstein, etc. Elle se caractérise par une diminution progressive du champ visuel et par la diminution du volume des artères rétiniennes. Pour Beek, la cause de la cécité est d'origine centrale, pour Paderstein elle est d'origine rétinienne.

Ces phénomènes de cécité n'apparaissent généralement pas avec des doses ne dépassant pas 50 ctgr. pour un adulte. Le Dr Broden a signalé ce fait très important que les malades dont le liquide cérébro-spinal contient de nombreux globules blancs sont particulièrement sensibles à l'atoxyl et deviennent rapidement aveugles.

La lésion oculaire est généralement incurable.

Dans le seul cas où j'ai constaté la cécité atoxylique. elle s'est déclarée alors que le traitement avait été suspendu depuis plusieurs mois.

Gray a aussi signalé la surdité dans cinq cas.

L'arsacétine a le même inconvénient que l'atoxyl.

Application du traitement atoxylique. — L'atoxyl, associé ou non à d'autres produits médicamenteux, se donne en injections à la dose de 50 ctgr., deux fois par semaine. La cure est continuée pendant trois mois, et reprise trois mois après même sans rechute apparente. Je conseille même une troisième et une quatrième cure l'année suivante. Dans des cas exceptionnels on peut administrer des doses plus fortes; pour ma part, j'y ai complètement renoncé par crainte des lésions optiques.

La disparition des trypanosomes circulants est complète dans les six à douze heures qui suivent l'injection. Cette disparition s'accompagne souvent de fièvre due probablement à la trypanolyse. La solution employée ordinairement est à 10 %. Les solutions ne supportent pas l'ébulition et ne se conservent que quelques jours. On les fera avec de l'eau stérile.

On peut faire ces injections dans les flancs, les bras, les cuisses;

je préfère comme étant plus faciles et nullement douloureuses les injections intramusculaires dans la région fessière.

L'administration de l'atoxyl *par la bouche* n'a pas donné de résultats favorables. Il faut donner la préférence aux injections.

L'arsacétine dérivé acétylé de l'atoxyl, peut s'employer en lieu et place de l'atoxyl dont il a, d'après le Dr Broden, l'activité. D'après ce savant, il ne faut pas dépasser 50 ctgr. Les phénomènes toxiques se déclarent plus vite avec ce dérivé qu'avec l'atoxyl.

B. Arsenophenyl glycine

Le produit est encore à l'étude. Les magnifiques résultats obtenus sur des animaux d'expérience ne semblent pas devoir se confirmer au point de vue clinique. Schilling, Eckard, Tendron l'ont étudié et ont obtenu des résultats divers; d'autres chercheurs ne se sont pas prononcés jusqu'à ce jour.

Comme avec l'atoxyl et l'arsacétine, on peut obtenir des races de trypanosomes résistantes à la drogue.

C. Acide arsénieux

a) *Solution de Lœfler-Ruhs* à 1 % ou à 1 0/00. Le Dr Broden qui a expérimenté ce produit, conclut : « La solution de L.-R. em- » ployée en injections hypodermiques et à dose convenable, 10 ctgr. » de produit actif au minimum (une injection tous les quatre ou » huit jours, cinq ou six injections), exerce une action énergique » sur les trypanosomes de la circulation périphérique. Malheureuse- » ment ces injections sont douloureuses et ne sont guère tolérées » par le malade. »

b) *Liqueur de Fowler* par la bouche action incertaine et inférieure à la précédente.

Récemment on a conseillé de faire des injections de liqueur de Fowler à dose massive de 1 et même 2 gr.

D. La soamine

La soamine a été très vantée par le Dr Van Someren qui la trouve supérieure à l'atoxyl dont elle n'a pas les inconvénients.

E. Sels d'antimoine

Divers sels d'antimoine ont été préconisés : l'émétique de po-

tasse, l'émétique de soude, le sel de schlippe, le kermès minéral, l'émétique d'aniline.

a) *Emétique de potasse.* — Le mode d'administration conseillé par le Dr Broden est l'injection endoveineuse, par doses de 10 ctgr. en solutions de 1 %, répétées deux fois par semaine.

La disparition des trypanosomes a lieu endéans quelques minutes. Comme la rechute avec l'émétique seule était régulière, les Drs Broden et Rhodain emploient les injections endoveineuses d'émétique combinées avec les injections d'atoxyl; et ils attribuent à cette combinaison une efficacité plus grande qu'à l'émétique ou l'atoxyl administrés isolément.

L'émétique présente quelques dangers et inconvénients. On a signalé des oppressions, des accès de toux, des tendances syncopales et même un cas de mort subite. On avait proposé pour éviter ces inconvénients d'asthénie cardiaque, de faire une injection préalable de 20 ctgr. de caféine. Mais cette injection réduit le calibre des veines, et les rend plus difficiles à voir.

Les injections, en effet, doivent être endo-veineuses, et si par malheur une goutte de la solution pénètre dans les tissus voisins on court le risque de gonflements douloureux et d'abcès parfois très tenaces et très étendus. Cette petite opération d'injection endoveineuse est très anodine pour un médecin de laboratoire, bien entraîné, ayant du temps et beaucoup d'expérience. Mais pour le médecin praticien il y a là une véritable difficulté. J'ai vu à diverses reprises des résultats très peu esthétiques produits par ces injections faites pourtant par des médecins qui en avaient l'habitude.

b) Le Dr Leeman et d'autres ont proposé de remplacer l'émétique de potasse par l'émétique de soude, qui peut se donner en injections intra-musculaires.

c) L'émétique d'aniline, proposé tout récemment, n'est pas encore expérimenté suffisamment que pour le juger.

d) Le sel de Schlippe, d'après le Dr Broden, n'a sur l'émétique aucun avantage.

e) Le kermès minéral est inactif.

F. Matières colorantes

(Trypanroth, afridol, parafuchsine)

Leur activité trypanocide est parfois réelle, mais les inconvénients nombreux les rendent peu maniables.

G. Orsudan

Cette substance est inférieure à l'atoxyl.

H. Association de médicaments

a) *Atoxyl strychnine.* — La strychnine n'avait aucun but spécial à la trypanose. Elle était employée comme stimulant général et ne trouvait son indication qu'aux périodes de somnolence et de cachexie.

b) *Atoxyl-mercure* a été très recommandé par l'Ecole de Liverpool. Je l'ai employé avec des résultats divers.

c) *Atoxyl orpiment.* — L'atoxyl est administré deux fois par semaine à la dose ordinaire. Le lendemain de chaque injection, on administre de 1 gr. à 1 gr. 20 d'orpiment. Résultats favorables.

d) *Atoxyl émétique,* semble être actuellement la méthode la plus énergique.

A propos de ces diverses associations il y a une remarque à faire. Aucun cas de trypanose n'est comparable à un autre. On ne saurait donc attribuer dans les comparaisons faites comme absolument supérieure ou inférieure telle où telle méthode de traitement.

Sauf pour l'association atoxyl-émétique, dont l'activité plus grande semble très bien démontrée, il est à craindre que l'atoxyl ne serve à cacher l'inactivité du produit auquel on l'associe. D'autre part, plusieurs praticiens, avec l'atoxyl seul, ont obtenu de très beaux résultats.

Il y a des malades qui ont été traités en 1906 à l'atoxyl exclusivement, le traitement a été recommencé chez plusieurs trois et même cinq fois, à titre de sûreté, et actuellement ils sont encore en bonne santé apparente.

Le Dr Polidori, chef du service sanitaire au Comité spécial du Katanga, insiste particulièrement sur les beaux résultats obtenus avec l'atoxyl seul. Il conseille d'administrer le médicament à dose de 50 ctgr. bi-hebdomaires, continuées pendant trois mois, cure à renouveler deux ou trois fois sans attendre l'apparition de nouveaux symptômes.

8. Comme autre traitement à l'étude, il y a l'action des sérums immunisateurs ou curatifs. Il y a aussi l'action de l'électricité sous toutes ses formes statique, galvanique, rayons Röntgen, etc.

Jusqu'ici les résultats obtenus sont nuls, ou bien il serait prématuré d'en faire mention.

V. **Prophylaxie**

Dans la lutte contre la maladie du sommeil, la prophylaxie offre la plus grande importance. Elle s'adressera aux mouches et aux malades.

A. Mouches

Stations et postes d'Européens. — Comme règle première, il faudra, lors de l'établissement de postes, éviter si possible les endroits où existe la tsé-tsé, et là où elle existe insister pour que les maisons et les vérandahs soient à leur abri par des tentures en gaze métallique ou à la rigueur en tulle.

Le but principal à poursuivre, c'est de détruire les gîtes à palpalis. Par des débroussements consciencieux et au besoin par l'éclaircissement des arbres trop touffus et trop rapprochés on poursuivra la destruction méthodique des pupes de tsé-tsé, tuées dès que la température du sol dépasse 30 à 35° C.

Ce débroussement devra se faire partout sur les bords de la rivière et s'avancer vers l'intérieur des terres à 50 mètres au minimum et si possible à 200 mètres au moins dans les environs immédiats des postes. On ne négligera jamais de veiller à ce que les abords des sources d'eau potable et les chemins qui y mènent soient à l'abri de la mouche.

Les pupes, déposées ordinairement dans le sol, peuvent aussi être mises à la surface des troncs d'arbres *rugueux*, notamment des palmiers. Ces troncs seront égalisés, en coupant les restants de feuilles qui y sont adhérentes.

Récemment on a décrit un mode de destruction des mouches adultes, qui semble avoir donné des résultats très favorables.

Maldonado, planteur à Principe, tenant compte des observations faites par tous ceux qui avaient étudié les mœurs de la mouche tsé-tsé, a envoyé dans les endroits habités par les palpalis des indigènes habillés d'étoffes noires mates, la partie dorsale de l'étoffe ayant été enduite de glu ou autre matière analogue. Les individus, porteurs de ce plastron, s'avancent lentement dans les endroits où pullulent les glossines, en se tenant courbés comme s'ils coupaient des herbes. Les premiers jours ils avaient capturé 2500 mouches et le total de mouches tuées dépassait 12.000 en huit jours pour deux chasseurs. Les derniers jours ils ne réussissaient à capturer qu'une douzaine d'exemlaires par jour. De fait, la plantation qui était inha-

bitable auparavant à cause des glossines, ne présentait plus cet inconvénient. Cette destruction des mouches adultes de glossines est appelée à produire des résultats utiles réels. La multiplication de la glossine se fait d'une manière particulière, la mouche ne pond pas des paquets d'œufs à la fois, mais une à une et à plusieurs jours de distance une larve. La destruction d'un grand nombre de glossines sera un empêchement très effectif à leur multiplication.

La destruction des crocodiles, du gibier et autres animaux qui servent de nourriciers aux glossines a été conseillée par plusieurs savants, notamment par Rob. Koch. Pour la trypanose humaine, cette destruction n'aura pas peut-être de résultat bien marqué. Pour les trypanoses du bétail, la destruction systématique du gibier devra toujours être entreprise, parce que le gros gibier, plus rustique, est souvent atteint d'infections à trypanosomes ou autres qui, transportés par les insectes succeurs de sang au bétail, font mourir celui-ci en grand nombre et rendent l'élevage impossible.

Pour se garantir personnellement, les blancs s'habilleront d'étoffes claires à tissu épais. Ceux qui, par leurs occupations (capitaines de bateaux, etc.) courront souvent le risque d'être mordus, porteront un casque garni d'un voile à mailles tombant sur les épaules, et des guêtres. Les femmes devront aussi porter le pantalon long jusqu'aux chevilles, des guêtres ou des chaussettes russes (bandes) montant jusqu'aux genoux.

Les enduits divers à mettre sur les parties du corps découvertes ne sont guère pratiques. On en a renseigné quelques-uns, mais ou bien leur composition ou parfois leur odeur, les rendent inacceptables et répugnants, leur utilité est souvent très problématique et cela pourrait donner, comme le disait récemment M. le Dr Patrick Mauson, une sécurité illusoire, même employés chez les indigènes.

B. Villages indigènes

Théoriquement, il serait nécessaire de déplacer tous les villages indigènes situés en un endroit où existe la palpalis. Il faudrait aussi empêcher que les indigènes en pêchant, en faisant leurs plantations, en fabriquant du sel ou autrement, ne séjournent le jour le long des rivières infestées par la mouche.

Le transfert systématique des villages a pu être obtenu dans certaines régions comme aux abords du lac Victoria, dans l'Uganda. La même chose pourra être exécutée dans certaines parties du Congo belge ; mais dans la cuve centrale du Congo cette mesure sera pres-

que partout inapplicable. Il faut tenir compte que la plupart des peuplades riveraines vivent de la pêche. Ils ne sont pas pêcheurs par goût, ils le sont de race, et il leur serait, si pas impossible, au moins très difficile de faire autre chose. Là où on défendra la pêche aux indigènes, il faudra s'occuper de procurer des moyens d'existence nouveaux aux populations dépossédées de leur gagne-pain habituel.

En pratique, on devra appliquer aux villages les mesures imposées pour les postes situés en régions à glossina palpalis; le débroussement méthodique du village, de ses environs, des bords des rivières et ruisseaux, des embarcadères, des gués. On enseignera aux indigènes comment on peut se débarrasser des mouches adultes; on fera la recherche méthodique des malades et on les traitera, si possible, en leur faisant suivre le traitement ambulatoire

Pour la région où la pêche sera défendue, on détruira les pirogues inutiles et celles qui resteront aux mains des indigènes devront être marquées et inscrites. Leurs propriétaires devront se présenter tous les deux mois au poste médical le plus proche.

Autant que possible, les plantations ne pourront être faites le long des rives.

Les endroits de débarquement pour canots, bateaux, les dépôts de bois pour les steamers seront bien débroussés.

C. Routes de caravanes

Avoir des routes de caravanes à l'abri de glossina palpalis est un point de prophylaxie des plus importants.

La plus grande attention devra donc être portée sur ces routes. Elles présentent un danger permanent quand elles longent les bords des ruisseaux et rivières; elles en seront éloignées de 500 mètres au minimum et mieux de un ou deux kilomètres. Là où elles devront croiser les cours d'eaux elles le feront à angle droit et les abords du gué au passage seront soigneusement débroussés.

Les gîtes d'étape ne seront pas établis près des rivières, mais sur des plateaux. On veillera à ce que les indigènes puissent s'y procurer de l'eau sans courir le danger de contamination par la mouche.

Pour les routes de caravanes qui mènent de région à maladie à des régions encore indemnes on devra faire un relais situé loin des rivières à un endroit où n'existent pas les mouches. A ces relais les porteurs originaires des régions infectées déposeront leurs charges que viendront y reprendre les porteurs venant de régions indemnes.

Ces relais sont inutiles quand on est *sûr* que dans la région indemne il n'y a pas de glossina palpalis.

Pour le Congo belge, sauf aux altitudes très élevées (plus de 1200 mètres dans le Sud-Est), la mouche existe pour ainsi dire partout.

Aux endroits menacés, aux limites des régions atteintes on installera des postes d'observation dirigés par des médecins. En outre, vu le nombre réduit de médecins, il y aura des postes de surveillance dirigés par des blancs au courant du diagnostic de la trypanose et de sa prophylaxie. Ils surveilleront les mouvements des porteurs et des voyageurs. Ils s'assureront s'ils possèdent leur passe-port réglementaire (voir plus loin) et enverront au médecin le plus proche les individus suspects ou qui ne seraient pas en règle. Leur mission comportera aussi la surveillance des routes, le débroussement, qu'ils entameront quitte à le faire continuer par les populations indigènes.

Les médecins devront fréquemment faire l'inspection médicale des routes qui existent dans l arégion qu'ils habitent, et indiquer éventuellement les modifications de tracé, les débroussements et autres travaux sanitaires à effectuer.

La surveillance du portage, des mouvements de la population indigène est une des mesures les plus délicates, les plus difficiles à exécuter, mais *aussi une des plus indispensables.*

D. Transports par bateaux de rivière

Ces transports devront être sévèrement surveillés. Cette surveillance pourra être efficace si des sanctions sévères sont prises pour les chefs de mission et les capitaines de bateau qui les transportent. Toute personne voyageant à bord (personnel et passagers), devra être examinée médicalement avant son embarquement et à périodes régulières pour le personnel. Il ne sera permis aux trypanosés de prendre passage à bord, soit pour se rendre au lazaret, soit pour rapatriement en région atteinte ou en région sans glossina palpalis, qu'après qu'on leur aura fait deux ou trois injections prophylactiques d'atoxyl ou d'arsacétyne. Cette précaution rendra le sang stérile pendant une quinzaine de jours. Si ces injections préventives ont été faites, il sera inutile de maintenir les malades à l'abri des piqûres de glossines en cours de route en les renfermant sous un abri ou une une moustiquaire métallique ou en gaze.

Si des passagers prenaient passage à bord d'un bateau à une escale où il n'y a pas de médecin, le capitaine du bateau devra les faire examiner à la première escale où il y a un praticien.

E. Transports par chemins de fer

Au fur et à mseure que les routes de chemins de fer pénètrent en Afrique, on diminuera beaucoup les chances de contagion, si fréquente par les routes de porteurs. Mais par les chemins de fer à cheval sur deux bassins tropicaux, dont l'un est infesté de palpalis et dont l'autre en est indemne, le passage de la mouche d'une région à l'autre sera chose très possible. Des faits très positifs sont là pour le prouver. Lord Milner, voyageant dans l'Uganda, a trouvé dans les wagons du chemin de fer des glossina fusca, longipennes et pallidipes, à 150 milles (environ 200 kilomètres) de distance de leur habitat. Ils s'étaient introduits la veille au soir dans les wagons et avaient été transportés au loin.

Par les modes de transports anciens, à dos d'homme, par bestiaux ou par chevaux et mules, les mouches tsé-tsé suivaient les caravanes peut-être pendant un jour de marche (30 kilomètres), mais ne continuaient jamais plus loin leur poursuite, à cause des conditions défavorables à leur existence. Ces régions barrières ne pouvaient donc être franchies par la mouche. En chemin de fer elles le seront très aisément.

Il y a en outre à craindre, quoique ce danger-là semble moins grave, que des chrysalides ne puissent être transportées de région infectée de glossina en région indemne.

Si la mouche palpalis réussit à s'implanter dans une région en communication directe avec une contrée où règne la maladie du sommeil, il est à craindre, il est sûr même, que bientôt aussi celle-ci y exercera ses ravages, malgré toutes les précautions qu'on pourrait prendre, malgré les règlements les plus draconiens, dès que l'intérêt, le commerce ou les relations de tribus pousseront l'indigène à se déplacer, il passera toujours à travers les mailles d'une surveillance qu'on aura décrétée même très sévère.

Il y aura donc dans l'avenir à prendre des précautions quant au tracé éventuel d'une ligne à construire, et si possible les régions à tsé-tsé seront évitées. Pour les lignes en exploitation, on devrait prendre des précautions aux lieux de stationnement du train pendant le jour, et comme généralement les trains ne marchent pas la nuit, les relais de nuit seront toujours choisis en des endroits sans tsé-tsé. Les wagons devront être à l'abri des mouches pendant les arrêts. Les stations et leurs abords seront bien débroussés, et leur emplacement judicieusement choisi. Les prises d'eau et autres arrêts de service seront particulièrement surveillés.

Pendant la construction des lignes de chemins de fer en pays contaminé, des précautions sévères devront être prises pour éviter des hécatombes parmi le personnel : nourriture bien soignée, logements choisis, débroussements méthodiques, traitement curatif et prophylactique de tous les individus malades, surveillance médicale continue, etc.

F. Recherche des malades et suspects. — Passeports et certificats

Au début on avait admis, en principe, au Congo belge, comme ailleurs, d'isoler autant que possible les trypanosés dans les hôpitaux spéciaux, des lazarets. Mais la longue durée du traitement, et surtout le nombre énorme de malades qui, en certaines régions, atteignent 40 p. c. de la population, rendent cette mesure impossible à réaliser.

L'isolement systématique est possible pour une région nouvellement atteinte, ou ne présentant que quelques cas. Au Congo, sont admis au lazaret, les malades arrivés à la période de léthargie, les indigents et pour quelques jours ceux qui sont encore à la première période. Dès que par les injections trypanocides la circulation est débarrassée de trypanosomes, ces derniers sortent de l'hôpital et suivent le traitement dit ambulatoire.

Ce traitement ambulatoire qui permet à l'homme de travailler, de gagner sa vie et de vivre non enfermé dans un hôpital, est facilement réalisé pour les indigènes employés par les Européens. Il sera d'application difficile, si pas impossible, pour l'indigène un peu éloigné du médecin. Quant à l'isolement dans le lazaret, l'indigène y est franchement hostile.

Là où il y a deux ou plusieurs médecins, un des praticiens rayonnera autour de la résidence et appliquera au plus grand nombre d'indigènes si pas le traitement curatif au moins le traitement prophylactique. Tous les malades qui ne suivent pas de traitement régulieu et même les incurables recevront à intervalles réguliers, deux ou trois fois par mois, des injections de substances trypanocides. Ces injections prophylactiques doivent être appliquées surtout pour les trypanosés qui voyagent, pour ceux dirigés sur les lazarets notamment, surtout quand ils doivent traverser des régions où existe la mouche glossina palpalis.

G. Recrutement des porteurs et déplacement d'indigènes

On peut permettre le recrutement de porteurs qui devraient se rendre de région infectée en région indemne ou vice-versa, bien entendu, s'il y a du glossina palpalis dans la région indemne. On a prescrit, au Congo belge, que tous les indigènes voyageant hors de leur chefferie devraient être porteurs d'*un passeport* de visite médicale, valable pour un an et demi, à condition qu'il soit visé tous les trois mois par un médecin de la colonie.

La surveillance des caravanes aux ordres des établissements d'Européens sera, en général, facilement applicable. Mais pour les indigènes voyageant isolément, on n'arrivera que très lentement à un résultat appréciable. Le passeport médical constitue en tout cas un essai très heureux dans cette voie du contrôle du déplacement des indigènes.

TABLE DES MATIÈRES